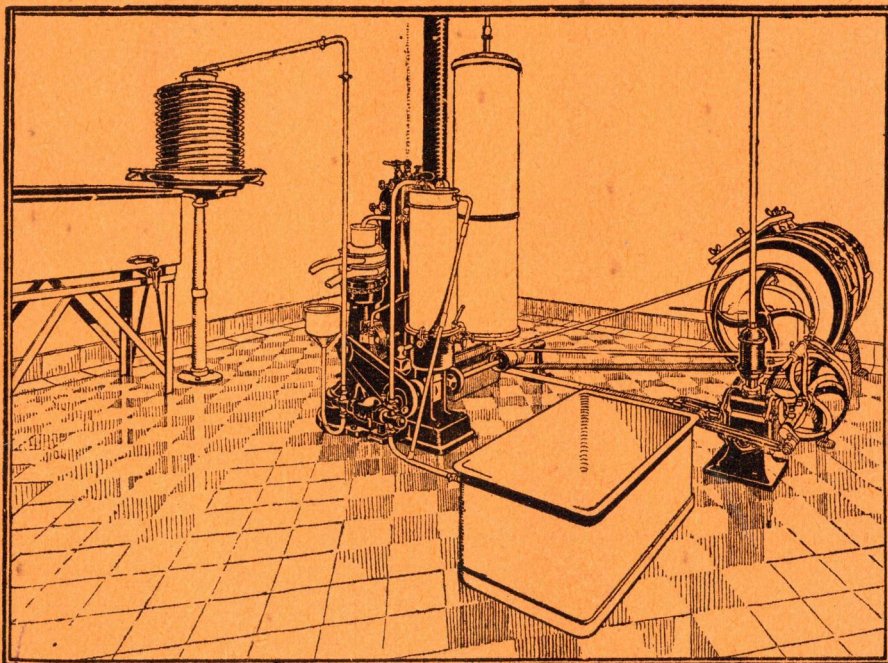


TURBINEN-MOLKEREI BALTIC



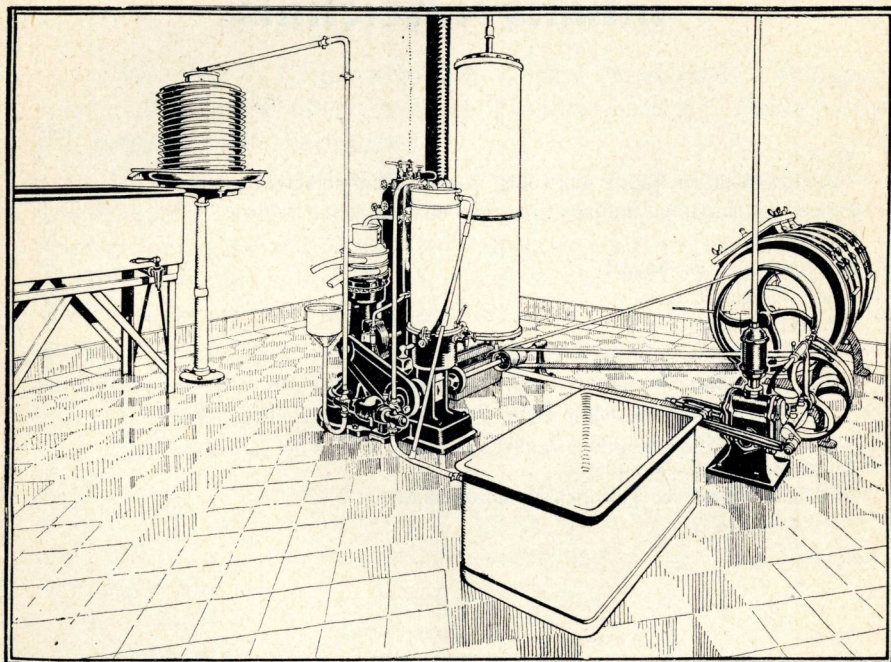
AKTIEBOLAGET BALTIC

FILIALE FÜR RUSSLAND

===== RIGA =====

Lfd. Nr. 443

TURBINEN=MOLKEREI BALTIC

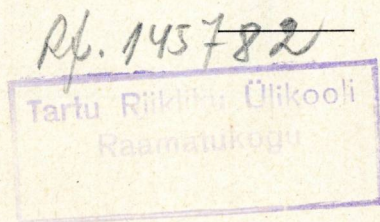


Aktiebolaget Baltic,
Filiale für Rußland
=== Riga. ===

Lfd. Nr. 443

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vorwort	3
Turbinen-Molkerei Baltic, ein völlig neues Dampfmolkerei-System	5
Preise der Hauptbestandteile einer Turbinen-Molkerei Baltic	9
Die Vorteile	15
Beschreibung der Bauart	18
Maße, Gewichte usw.	28
Die Verwendungsarten:	
I. Rahmstationen einst und jetzt	30
II. Turbinen-Molkerei Baltic (beschränkter Betrieb)	35
III. Turbinen-Molkerei Baltic in Verbindung mit einer Käserei	39
IV. Milchversorgungs-Anlagen	40
Ältere Baltic-Auszeichnungen	41
Auszeichnungen der Turbinen-Molkerei Baltic	42



1207720107

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

Vorwort.

Wir treten heute mit der dritten, erweiterten Auflage unserer Broschüre über die neue Turbinen-Molkerei Baltic vor die russische Milchwirtschaft.

Es war vorausszusehen, daß dieser einem so dringenden Bedürfnisse entsprechende Molkereityp schnelle Verbreitung finden wird. In der kurzen Zeit seit der Montage der ersten Turbinen-Molkerei Baltic Ende 1911 sind weit mehr als 100 Molkereien dieses Typs eingerichtet worden und zahlreiche Urteile aus den Kreisen der Besitzer dieser Molkereien bestätigen, daß die bei amtlichen Prüfungen festgestellte sehr große Wirtschaftlichkeit des Betriebes auch in der Praxis dauernd vorhanden ist.

Wir sind heute mehr denn je davon überzeugt, daß diese neue Baltic-Erfindung der gesamten Milchwirtschaft und somit auch der gesamten Menschheit, die ja in so hohem Maße auf die Milch als Nahrungsmittel angewiesen ist, zum Segen gereichen wird.

Riga, Juni 1913.

Aktiebolaget Baltic,
Filiale für Rußland.

Turbinen=Molkerei B A L T I C,

**ein völlig neues Dampfmolkerei-System, das in
bezug auf geringe Betriebs- und Unterhaltungs-
Kosten unerreicht dasteht und schon bei Tages-
mengen von nur 350 Stof aufwärts rentiert.**

Die Verarbeitung der Milch zu Butter und Käse mit Handbetrieb in den ländlichen Haushaltungen hat bei der obwaltenden schwierigen Personallfrage usw. oft ihre Schattenseiten. Weil die Selbstverarbeitung und Verwertung der Milch nicht zusagt, wird die Milchproduktion in vielen Fällen eingeschränkt. Dadurch wird der Landwirtschaft die Erfüllung ihrer vornehmsten Verpflichtung, dem Volke ein unentbehrliches und unersetzliches Nahrungsmittel in genügender Menge und preiswert zur Verfügung zu stellen, erschwert.

Um der erhöhten Nachfrage gerecht zu werden, ist die Erschließung der kleinsten und entlegensten Milchproduktionsstellen nötig. Dies ist nur möglich, wenn man auch kleinen Gruppen von Produzenten durch entsprechende Einrichtungen Gelegenheit zu einer richtigen Verwertung der Milch bietet. An solchen Einrichtungen mangelte es seither.

Diesem Mangel hilft die neue Turbinen-Molkerei Baltic ab.

Es läßt sich nicht leugnen, daß für eine Tagesmenge von 350 bis 1600 Stof Milch ein Mangel an einer Einrichtung bestand, die mit niedrigem Anlagekapital und geringen Unterhaltungskosten die gleiche rationelle Milchverarbeitung vereinigt, die man in Großbetrieben vorfindet. Die Turbinen-Molkerei Baltic ermöglicht auch kleinen Gruppen von Landwirten das gemeinsame Vorgehen, um sich in Sammelmolkereien zur Milchlieferrung zu vereinigen und die Wohltaten zu genießen, die vereinte Kräfte schaffen können.

Aber auch manchem Gutsbesitzer ist nun Gelegenheit zur Einrichtung einer Gutsmolkerei geboten, in der er seine und der Nachbarn Milch rationell verarbeiten kann.

Über die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten der Turbinen-Molkerei Baltic berichten wir auf Seiten 30 bis 40.

Die Prinzipien, auf welchen die Turbinen-Molkerei Baltic basiert, sind folgende:

Der geeignetste Antrieb für eine kleine oder mittelgrosse Molkerei ist die Dampfturbine,

1. weil Dampfkraft schon aus dem Grunde vorzuziehen ist, da Dampf in einer Molkerei für die Milcherhitzung und die Reinigung von Apparaten und Gefäßen sowieso vorhanden sein muß;
2. weil der Separator mit sehr hoher Geschwindigkeit rotiert und die Dampfturbine gerade bei solch hohen Geschwindigkeiten am wirtschaftlichsten arbeitet.

Das die Turbine früher in milchwirtschaftlichen Betrieben verhältnismäßig wenig Verwendung gefunden hat, hängt damit zusammen, daß bei solchen Molkereien die Kraft, die das Turbinenrad der Separatortrommel direkt übermittelt, nur zum Antrieb dieser Trommel zu verwenden war. Der Milcherhitzer, das Butterfaß usw. mußten entweder mit der Hand betrieben werden, was nur bei kleinen Betrieben angängig ist, oder es mußten dafür besondere Kraftquellen geschaffen werden.

Man hat auch versucht, sich außer des Turbinen-Separators auch eines direkt mit der Turbine gekuppelten Butterfassess und eines ebensolchen Milcherhitzers zu bedienen. Trotz ihrer scheinbaren Einfachheit hat sich die Handhabung dieser Molkereien als sehr schwer erwiesen.

Auch sind die Unterhaltungskosten zu hoch. Diese Turbinen-Molkereien arbeiten schon aus dem Grunde unwirtschaftlich, weil die Turbine, welche, wie gesagt, für den schnell laufenden Separator die vorteilhafteste Antriebsart darstellt, für den direkten Antrieb von langsam laufenden Apparaten, wie Butterfaß, Milcherhitzer usw., sehr unvorteilhaft ist. Die schlechte Ökonomie liegt aber vor allem darin, daß der teuer erzeugte Dampf als Abdampf der mehreren Turbinen nicht völlig für die Erhitzung der Milch ausgenutzt werden kann, sondern ein großer Teil des Abdampfes ganz unverbraucht abbläst.

Mithin können die bisher existierenden Turbinen-Molkerei-Systeme nicht als ideal bezeichnet werden. (Dasselbe gilt von der Verwendung von Explosions-Motoren, für deren Gerüche die Milch zu ihrem großen Nachteil so sehr empfänglich ist und bei deren Verwendung es vor allem an dem für die Molkerei unentbehrlichen Dampf mangelt.)

Unser Turbinen=System Baltic bedeutet in dieser Hinsicht etwas völlig Neues, denn es beruht auf dem Prinzip:

Die ganze Molkerei wird von nur einer Turbine betrieben.

Unser Prinzip bei der Konstruktion des eigens für die Turbinen-Molkerei Baltic gebauten Dampfkessels war:

**Kleiner Wasserraum — grosse Heizfläche.
Somit grosse Siedefähigkeit und geringer Verbrauch von Brennmateriail.**

Ein weiteres Hauptprinzip: Dampf wird so teuer hergestellt, dass man ihn in keiner Form verloren gehen lassen sollte, deshalb

Restlose Ausnützung des Abdampfes und zwar:

1. zur Milch-Pasteurisierung,
2. zur Heißwassererzeugung,
3. zur Kesselspeisung (als steinfreies Kondensat).

Die Hauptbestandteile der Turbinen-Molkerei BALTIC stehen eng beieinander und nehmen nur einen Flächenraum von etwa 1¹/₂ qm ein.

Es kann unsere Einrichtung somit in jedem kleinen Raume Aufstellung finden, und zwar auch unter bewohnbaren Räumen.

Die Hauptbestände der Turbinen-Molkerei BALTIC arbeiten wie eine Maschine, sozusagen wie ein Automat.

Dies ermöglicht der automatische Zuflussregulator des Dampfkessels und der automatische Geschwindigkeitsregulator die Turbine.

Die milchwirtschaftliche Untersuchungs- und Lehranstalt Hameln bestätigt nach einer Dauerprüfung, daß eine Turbinen-Molkerei des Baltic-Systems sogar von einer einzigen weiblichen Person bedient werden kann.

Die grosse Wirtschaftlichkeit des Turbinen-Systems Baltic liegt somit vorwiegend begründet

in der geringen Amortisation und Verzinsung als Folge der niedrigen Anlagekosten,

*in der niedrigen Miete des Molkerei-Lokals,
in dem aussergewöhnlich geringen Verbrauch von Brenn-
material,
in der restlosen Ausnützung des Abdampfes.
in den geringen Ausgaben für Öl, Erneuerung von Trans-
missionsteilen usw. und
in der einfachen und billigen Bedienung der Anlage durch
eine Person.*

Die Neuheit hat somit nicht nur den bisher üblichen Turbinen-Systemen, sondern überhaupt jedem bisher bekannten Dampfmolkerei-System gegenüber bedeutende Vorteile. Die Turbinen-Molkerei Baltic ist tatsächlich der allererste Typ einer modernen Dampfmolkerei, der sich bereits bei kleinen Tagesmilchmengen von nur 350 Stof rentabel gestaltet, sich aber auch zur Verarbeitung von Tagesmengen bis zu 1600 Stof vortrefflich eignet.

Die Wirtschaftlichkeit des Betriebes des Turbinen-Systems Baltic wird von keinem bisher bekannten Molkereityp auch nur annähernd erreicht.

Eine ausführliche Zusammenstellung aller Vorteile dieser Neuheit geben wir auf Seiten 15/17.

Die Hauptbestandteile einer Turbinen-Molkerei Baltic.

Das komplette Aggregat.

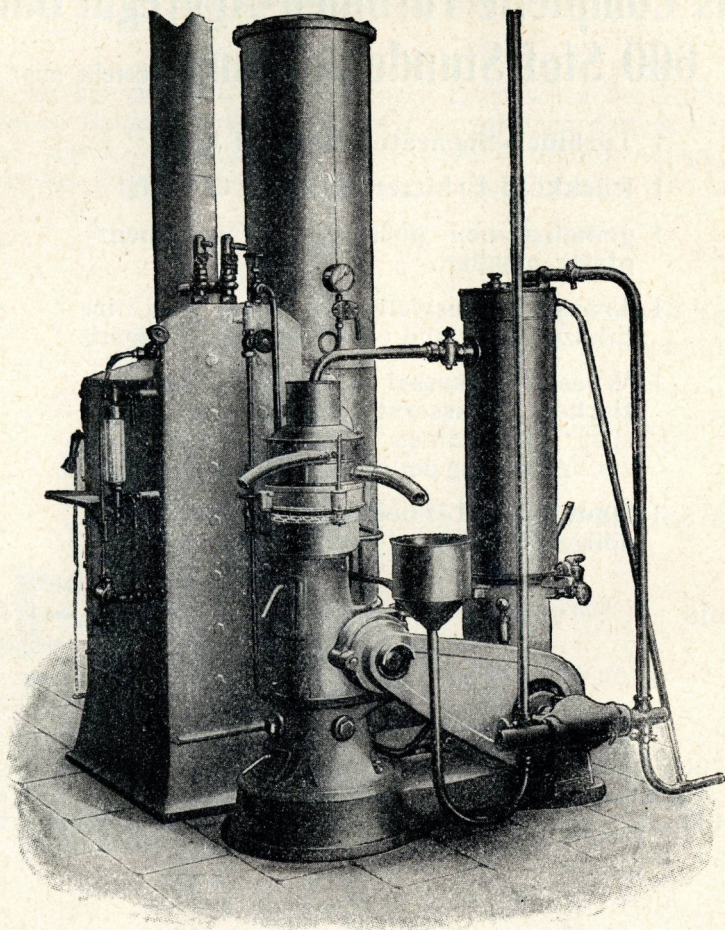


Fig. 1.

Das Complete Turbinen-Aggregat Baltic **600 Stof Stundenleistung** besteht aus:

- 1 Turbinen-Separator Baltic T C M.**
- 1 Rückkühl-Erhitzer Baltic P C M,** auf
- 1 gemeinsamen** gußeisernen **Fundament-**
platte montiert.
- 1 Transmissionswelle,** ca. 1 m lang, im
Erhitzer-Stativ und einem Stehlager gelagert,
- 1 Wasserrohrkessel Baltic mit automa-**
tischem Wasserstandsregulator, sowie
allen Kupferrohren, Hähnen und Ventilen
zur Verbindung der obengenannten Apparate,
- 1 Dampfkessel-Speisepumpe** mit allem
nötigen Zubehör,

Preis 1700.— Rbl.

- 1 Heißwassererzeuger Baltic,** ca. 200 Liter
Wasserinhalt.

Preis 135.— Rbl.

Einzelteile der Turbinen = Molkerei Baltic

(Reduzierte Aggregate.)

Es hat sich das Bedürfnis nach Einzelteilen der Turbinen-Molkerei Baltic herausgestellt. Wir entsprechen diesem Bedürfnisse durch Lieferung von reduzierten Turbinen-Anlagen in folgenden Zusammenstellungen.

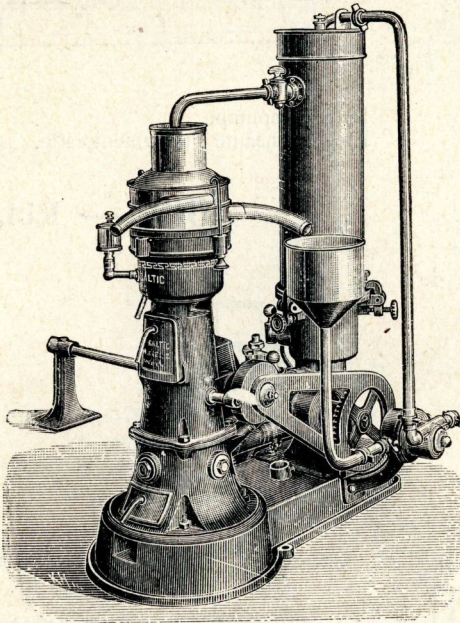


Fig. 2.

1. Aggregat ohne Kessel
laut Fig. 2, bestehend aus:

- 1 Turbinen-Separator Baltic
T C M
- 1 Rückkühl-Erhitzer Baltic
P C M
- 1 Zentralwelle
- 1 Dampfkessel-Speisepumpe

auf gemeinsamer Fundamentplatte montiert.

Preis 1250.— Rbl.

2. Aggregat ohne Separator, mit Turbinen-Motor, laut Fig. 3.

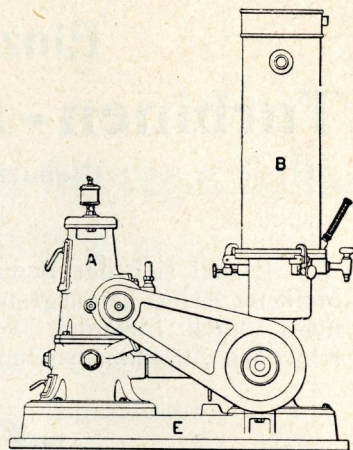
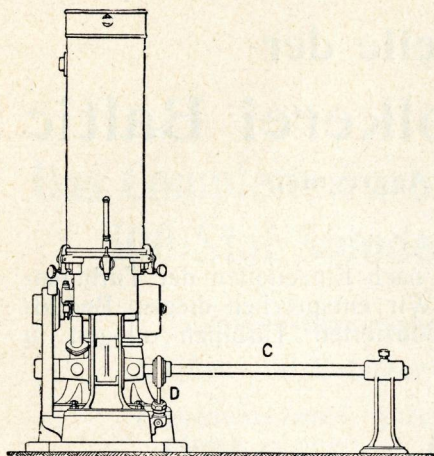


Fig. 3.

Bestehend aus:

- A) Turbinen-Motor,
- B) Rückkühl-Erhitzer Baltic P C M,
- C) Zentralwelle,

- D) Speisepumpe,
- E) gemeinsame Fundamentplatte.

Preis 1000.— Rbl.

3. Aggregat laut Fig. 4.

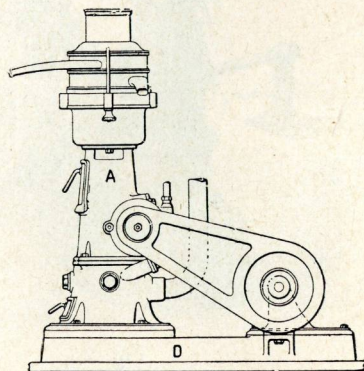
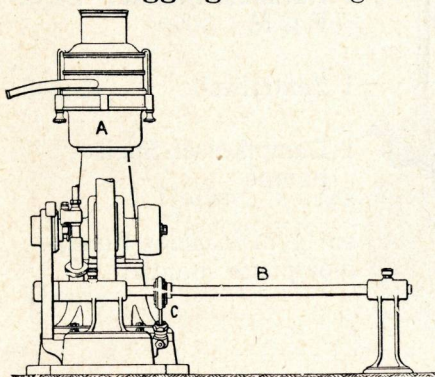


Fig. 4.

Bestehend aus:

- A) Turbinen-Separator T C M,
- B) Zentralwelle

- C) Speisepumpe,
- D) gemeinsame Fundamentplatte

Preis 850.— Rbl.

4. **Aggregat** laut Fig. 5.

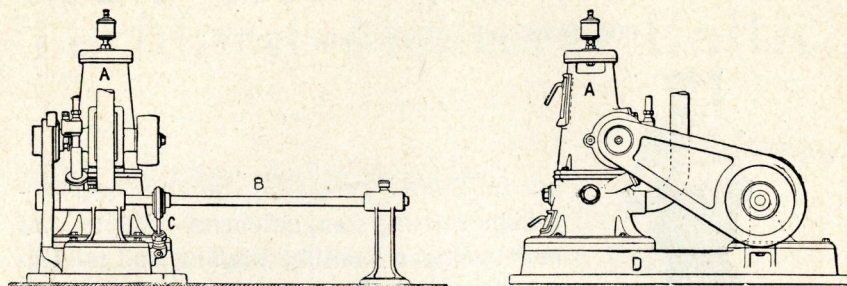


Fig. 5.

Bestehend aus:

- A) Turbinen-Motor,
- B) Zentralwelle
- C) Speisepumpe,
- D) Fundamentplatte.

Preis 600.— Rbl.

Preise der Einzelteile.

Wasserrohrkessel Baltic mit den nötigen Zubehörteilen	450.— Rbl.
Turbinen-Motor mit Zentralwelle, Speisepumpe und Fundamentplatte (Aggregat lt. Fig. 5) . . .	600.— Rbl.
Separator (Oberteil zur Komplettierung) . . .	250.— Rbl.
Rückkühl-Erhitzer P C M zur Komplettierung . . .	400.— Rbl.
	<u>1700.— Rbl.</u>

Sämtliche Preise verstehen sich ab Riga, exkl. Verpackung.

Turbinen-Separator T C M

600 Stof stündlich (laut Fig 6).

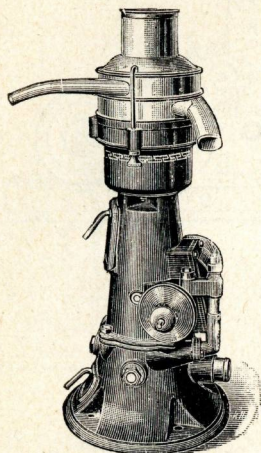


Fig. 6.

mit im 'Stative' gelagerter, durch Schneckenradübersetzung angetriebener Welle zur anderweitigen Kraftübertragung und mit Geschwindigkeits-Regulator (wie im Aggregate)

Preis 700.— Rbl.

Kombinierte Voll- und Magermilchpumpe.

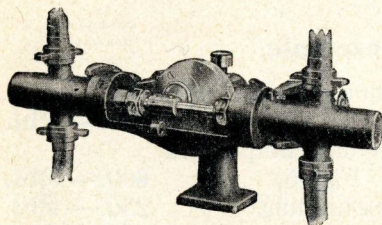


Fig. 7.

Diese Pumpen (Fig. 7) sind mit Kolben(also nicht mit Klappen) versehen, weshalb sie dauerhaft und leicht zu reinigen sind. Der Zylinder kann mit einem einzigen Handgriffe abgenommen werden.

Diese Milchpumpen werden entweder als Doppel- oder Einzelpumpen geliefert. Sie werden an der gemeinsamen Fundamentplatte des Maschinen-Aggregates befestigt und mit einem einfachen Griff leicht mit der Zentralwelle gekuppelt.

Preis der kombin. Voll- und Magermilchpumpe . **90.— Rbl.**

Preis der Einzelpumpe **55.— Rbl.**

Die Vorteile der Turbinen-Molkerei Baltic.

Sehr niedrige Anlagekosten.

Sehr geringer Anschaffungspreis des Baltic-Aggregates.
Im Falle eines Neubaus: Große Ersparnis an Baukosten.

Geringe Montagekosten.

Der Hauptbestandteil wird mit allen fertig abgepaßten Rohrleitungen geliefert.

Grösstmögliche Zusammenziehung aller Hauptteile

der Molkerei (Kessel, Turbinen-Separator, Rückkühl-Erhitzer, Heißwasser-Erzeuger und Zentralwelle) auf dem kleinen Flächenraum von ca 1½ qm. Somit:

Sehr geringer Platzbedarf.

Die Turbinen-Molkerei Baltic kann in jedem Wohnhause im kleinen Raume (auch unter bewohnbaren Räumen) Aufstellung finden. Für eine Molkerei des Baltic-Systems dürften sich nahezu in jeder Ortschaft geeignete Räumlichkeiten finden.

Sehr kurze, leicht zu reinigende Rohrleitungen

sind eine weitere Folge der Zusammenziehung der Hauptteile.

Fortfall grösserer Fundamentierungs = Arbeiten.

Ein besonderer Dampfkamin ist nicht notwendig.

Ein einfacher Ofenschornstein des Wohnhauses genügt.

Hohe Siedefähigkeit des Kessels.

Der Wasserrohrkessel hat bei verhältnismäßig kleinem Wasserraume eine große Heizfläche. Seine Konstruktion ermöglicht ein

Rasches Anheizen.

In 13 bis 15 Minuten ist der notwendige Dampfdruck vorhanden.

Dreifache Ausnutzung des Dampfes.

Der Frischdampf betreibt die Turbine, die außer dem Separator auch das Rührwerk des Erhitzers und die Zentralwelle antreibt. Von dieser Zentralwelle werden Butterfertiger, Wasserpumpe usw. betrieben. Der Abdampf der Turbine geht in den Rückkühl-Erhitze und den Heißwasser-Erzeuger und wird dort zur kostenfreien Milchpasteurisierung und Heißwasser-Bereitung ausgenutzt.

Das Kondens-Wasser wird fortdauernd wieder dem Kessel zugeführt. Dadurch wird die Kesselsteinbildung nahezu ganz verhindert und dem Kessel eine erheblich verlängerte Lebensdauer gesichert.

Allergeringster Kohlenverbrauch.

Der minimale Kohlenverbrauch ist überraschend. Es wird garantiert nur ein kleiner Teil der Kohlen verbraucht, die von den bisherigen Systemen verschlungen werden. Die Ersparnisse pro Jahr sind bedeutend.

Geringster Ölverbrauch. Minimale Ausgaben für Erneuerung von Transmissionsteilen,

da die ganze Transmission auf eine etwa 1 m lange Zentralwelle beschränkt ist.

Leichteste Handhabung,

weil das ganze Baltic-Aggregat wie ein Automat arbeitet.

Dieser sozusagen automatische Betrieb der ganzen Molkerei wird erzielt durch den

Automatischen Zuflußregulator des Dampfkessels

und den

Automatischen Geschwindigkeitsregulator der Turbine.

Allergeringster Kohlen-, Öl- und Teile-Verbrauch nebst einfacher, billiger Bedienung bedingen

Äußerst geringe Betriebs- und Unterhaltungskosten.

Es gibt kein Molkerei-System für Tagesmengen von 350 bis 1600 Stof Milch, welches in der Wirtschaftlichkeit des Betriebes mit der Turbinen-Molkerei Baltic konkurrieren könnte.

Allerschärfste Entrahmung

infolge der unübertreffbar scharf entrahmenden Baltic-Teller mit Schlitzten und Rippen.

Einfache, leicht verständliche Bauart. Gediegene Präzisions-Ausführung.

Der Wasserrohrkessel Baltic bietet auch den **billigsten Dampf für Käsebereitung, Viehfutter-Dämpfung, Hauswäsche usw. usw.**

Beschreibung der Hauptbestandteile einer Turbinen = Molkerei Baltic

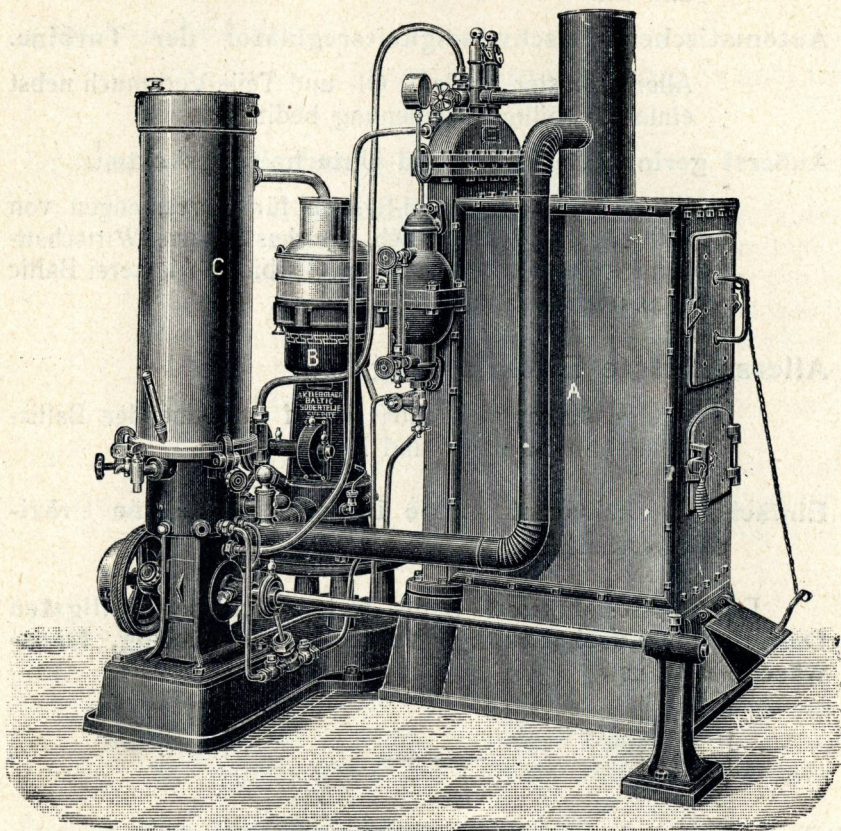


Fig. 8.

- A) Wasserrohrkessel.
- B) Turbinen-Separator.
- C) Rückkühl-Erhitzer.

Der Wasserrohrkessel

besteht aus einer senkrecht stehenden vollgeschweißten Wassertasche (siehe Figur 9, a), in deren eine Seite ca. 40 an einem Ende geschlossene Rohre (b) eingeschraubt sind, welche die

Heizflächen für den darunter befindlichen Rost (c) stellen. Es entsteht hierdurch eine sehr kräftige Dampfentwicklung. Diese Kesselkonstruktion eignet sich besonders gut für eine Turbinen-Molkerei, weil sie einen sehr kleinen Wasserraum und trotz kleiner Dimensionen große Verdunstungsfähigkeit besitzt, was

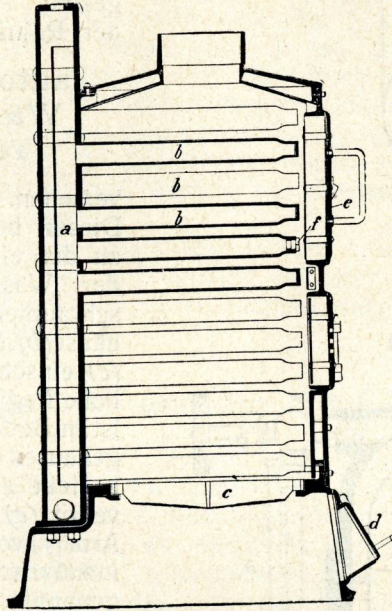


Fig. 9.

ermöglicht den Dampfkessel in einer Viertelstunde anzuheizen. Infolge der langgestreckten Form des Rostes eignet sich Holz und Torf bei diesem Rohrkessel als Feuerungsmaterial gleichgut wie Kohle. Die Regulierung der Feuerung erfolgt sehr präzise durch eine Luftklappe (d), die im Falle einer zu starken Dampfentwicklung den Luftzutritt vollständig abschließen kann. Das Fegen läßt sich durch eine vor dem Rohrsatze befindliche Klappe (e) leicht bewerkstelligen.

Der Rohrkessel ist sehr kräftig gebaut und mit einem Wasserdruck von 12 kg per qcm geprüft. Die Wasserrohre, die aus vorzüglichstem Material gemacht sind, können bei Bedarf ausgetauscht werden. Ersatzrohre und Rohrschlüssel folgen mit. Eines der Wasserrohre ist an dem geschlossenen Ende mit einem Sicherheitspfropfen (f) aus leichtflüssigem Metall versehen, der den Dampfkessel verhindert, trocken zu kochen, indem er im Falle eines zu niedrigen Wasserstandes schmilzt.

Außer einer vollständigen erstklassigen Armaturausrüstung, wie zwei Sicherheitsventilen, Manometer, Injektor, Wasserstandsrohrgestell, Probier-Hähne, ist der Rohrkessel mit einem

automatischen Wasserstand- regulator

versehen. (Siehe Fig. 10). Dieser besteht aus einem an der einen Kurzseite (*a*) der Wassertasche festgeschraubten Schwimmergehäuse (*b*), das den Schwimmer (*c*) einschließt. Das eigentliche Regulierungsorgan (*d*) ist am Boden des Schwimmergehäuses eingeschraubt und besteht aus einem Kükenventil (*e*), das durch einen Arm (*f*) von dem Schwimmer manövriert wird, so daß das genannte Ventil je nach der Stellung des Schwimmers offen oder geschlossen steht. — Das Schwimmergehäuse kommuniziert mit dem Rohrkessel durch das Rohr (*g*), wodurch das Wasserniveau in diesem das gleiche wie in dem Kessel ist. Der Wasserstand des Schwimmergehäuses, mithin auch derjenige des Kessels, ist auf dem Wasserstandsrohr (*h*) abzulesen. Die Wasserstandsregulierung arbeitet in folgender Weise:

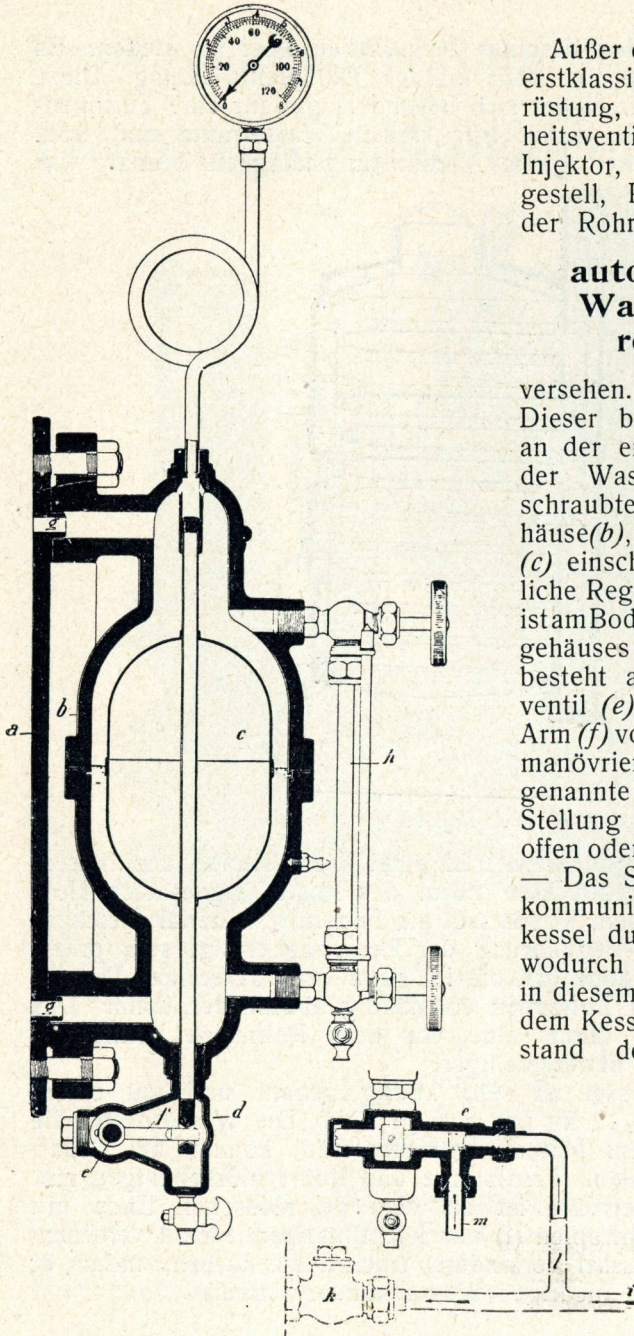


Fig. 10.

Durch das Rohr (i) und das Speiseventil (k) kommt das Speisewasser in den Kessel hinein. Von dem Rohre (i) geht ein Abstecher nach dem Regulierungsorgan (d). Solange der Wasserstand des Kessels nicht den normalen übersteigt, bleibt das Regulierungsventil geschlossen. Der Durchgang des Abstechers (l) ist dann geschlossen und das Speisewasser geht mithin in den Kessel hinein. Sobald aber das Wasserniveau das normale zu überschreiten beginnt, hebt sich der Schwimmer (c) und öffnet das Ventil (e) ein wenig, wodurch das Speisewasser anstatt in den Kessel hineinzugehen den Weg durch die Rohre (l und m) zurück nach dem Speisewasserbehälter nimmt und in dieser Weise durch die Speisepumpe und Röhrenleitung (i, l, m) zu zirkulieren fortsetzt, bis der Schwimmer wieder zu sinken beginnt und das Ventil (e) schließt, wonach das Speisewasser aufs neue in den Kessel hineingeht.

Diese Regulierungsanordnung arbeitet unter sehr günstigen Verhältnissen, weil die Speisepumpe nie leer geht und somit keine Gelegenheit erhält, Luft zu saugen, was, wie bekannt, die Pumparbeit nur erschwert.

Der Separator und der Milcherhitzer

(Fig. 11)

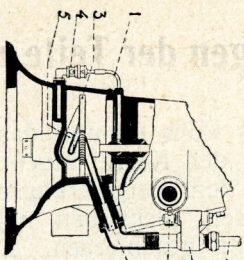
sind auf ein und dasselbe Fundament (40) montiert und werden von einer in dem Unterteil des Separatorstatives eingebauten Dampfturbine (3) betrieben, die durch die Spindel (24) direkt an die Separatortrommel (23) gekuppelt ist. Durch die Schnecke der Turbinenradwelle (9), das Schneckenrad (8) und die Kette (60) wird die Triebkraft auf die Transmissionswelle (101) und von dieser vermittelt Schneckenradauswechselung auf die Antriebsachse des Milcherhitzers übertragen.

Soll die Turbine nur zum Antrieb von Nebenteilen dienen, so nimmt man die Separator-Trommel (23) von der Spindel ab und entfernt sie aus dem Stativ.

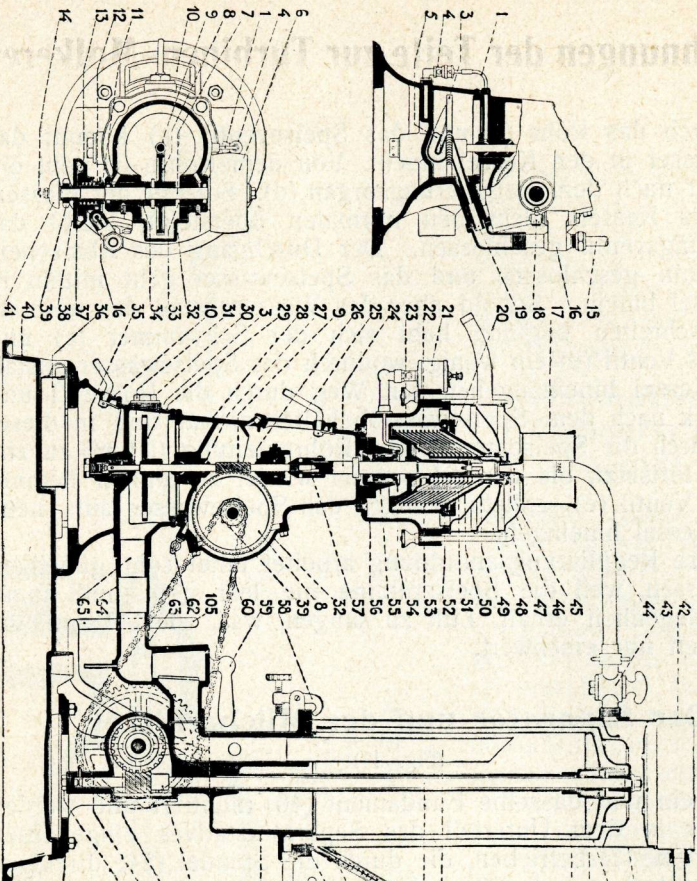
Der Erhitzer ist nach dem Rückkühl-System konstruiert, d. h. die eintretende kalte Milch wird von der abfließenden pasteurisierten Milch vorgewärmt. Der Erhitzer besteht aus einem äußeren und einem inneren Zylinder aus Kupferblech (71 und 74). Der innere ist als Dampfdom zu denken. Beide ruhen auf einem Gußeisenstativ. Zwischen diesen Zylindern rotiert die Rührtrommel (72). Das Ganze wird von einem schalförmigen Deckel (42) zugedeckt.

Für die Milcherhitzung wird der Abdampf der Turbine verwandt.

Turbine und
Geschwindigkeits-
Regulator



Turbinen-
Separator



Rückkühl-
Erhitzer

Milch-
pumpen

Rückkühl-
Erhitzer

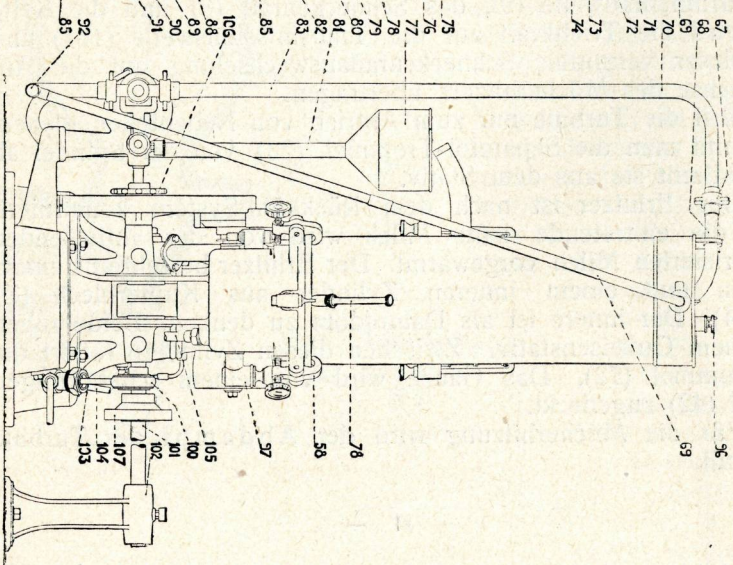


Fig. 11.

Bezeichnungen der Teile zur Turbinen-Molkerei Baltic.

Laut Zeichnung Fig. 11.

- | | |
|--|---|
| 1. Das Ölrohr für das Zapfenlager. | 49. Das Magermilch-Ablaufgefäß. |
| 3. Die Turbinenscheibe. | 50. Der Trommeldeckel. |
| 4. Tropfauge zum Zapfenlager. | 51. Der Oberteller. |
| 5. Die zweite Dampföuse. | 52. Der Gummi-Dichtungsring. |
| 6. Das Schwungrad. | 53. Die Einsatzteller. |
| 7. Die Schneckenradwelle. | 54. Das Halslager. |
| 8. Das Schneckenrad. | 55. Die Halslagerscheibe. |
| 9. Die Turbinenradwelle m. Schnecke | 56. Die Stativschale. |
| 10. Die untere Stativluke. | 57. Der Zapfenkopf zur Trommelspindel. |
| 11. Der Spannring | 58. Die Zwinge zum Erhitzer. |
| 12. Die Feder | 59. Der Kükten zum Dreiweghahn. |
| 13. Die Stahlkugeln | 60. Die Kette. |
| 14. Der Griff für die Tourenzähler. | 62. Der Ölzapfhahn. |
| 15. Das Dampfrohr zur Turbine. | 63. Der Dreiweghahn. |
| 16. Das Regulatorventil. | 64. Der Dampfschlauch. |
| 17. Das Schwimmergefäß. | 65. Die Schlauchkuppelung. |
| 18. Der Stellkopf f. d. Regulatorventil. | 67. Die Verschraubung am Erhitzer- |
| 19. Die erste Dampföuse. | Zulauf. |
| 20. Der Verschlussring zur Trommel. | 68. Die Rohrbiegung zum Erhitzer. |
| 21. Der Tropföler für das Halslager. | 69. Das Überlaufrohr am Erhitzer. |
| 22. Das Zentrumrohr. | 70. Das Milchzuflußrohr. |
| 23. Die Trommel. | 71. Der äußere Zylinder. |
| 24. Die Trommelspindel. | 72. Die Rührtrommel. |
| 25. Die obere Stativluke. | 73. Die Ölkammer |
| 26. Die Stützagerbuchse d. Turbinen- | 74. Der Dampfdom. |
| radwelle. | 75. Das Dampfverteilungsrohr. |
| 27. Die obere Buchse der Turbinen- | 76. Die Antriebsachse des Erhitzers. |
| radwelle. | 77. Der Magermilchtrichter. |
| 28. Der obere Stativteil. | 78. Der Thermometerschutz. |
| 29. Der untere Stativteil. | 79. Das Thermometer. |
| 30. Der Pfropf zum Turbinengehäuse. | 80. Der Gummiring zum Thermometer. |
| 31. Die untere Buchse der Turbinen- | 81. Das Saugrohr zur Magermilchpumpe. |
| radwelle. | 82. Der Milchabzapfhahn. |
| 32. Die Schutzkappe f. d. Schneckenrad. | 83. Das Druckrohr z. Magermilchpumpe. |
| 33. Die rechte, kurze Buchse der | 85. Das Stativ des Erhitzers. |
| Schneckenradwelle. | 88. Die Schnecke der Erhitzerachse. |
| 34. Die linke, lange Buchse der | 89. Das Schneckenrad auf der Trans- |
| Schneckenradwelle. | missionswelle. |
| 35. Das Zapfenlager. | 90. Das große Kettenrad. |
| 36. Der Ölsammler. | 91. Die Zapfenschraube der Erhitzer- |
| 37. Die innere Regulatorscheibe. | achse. |
| 38. Die äußere Regulatorscheibe. | 92. Das Zuflußrohr der Vollmilchpumpe. |
| 39. Das kleine Kettenrad. | 96. Das Zirkulationsventil a. Erhitzer. |
| 40. Die Fundamentplatte. | 97. Das Sicherheitsventil a. Erhitzer. |
| 41. Die Glocke des Tourenzählers. | 100. Die Exzenterscheibe f. d. Speise- |
| 42. Der Regulierdeckel zum Erhitzer. | pumpe. |
| 43. Der Entleerungshahn zum Erhitzer. | 101. Die Transmissionswelle. |
| 44. Das Abflußrohr vom Erhitzer zum | 102. Der Lagerbock. |
| Separator. | 103. Die Speisepumpe. |
| 45. Das Milchzuflußrohr am | 104. Das Druckrohr zur Speisepumpe. |
| Schwimmergefäß. | 105. Rohr zur Ableitung des Kondens- |
| 46. Die Rahmschraube. | Wassers. |
| 47. Der Befestigungsbügel. | 106. Ausrücker für die Milchpumpen. |
| 48. Das Rahm-Ablaufgefäß. | 107. Sperrkuppelung f. d. Zentralwelle. |

Der verbrauchte Dampf wird von der Turbine durch den Schlauch (64) und das Rohr (65) in den im Innern des Rückkühl-Erhitizers gelegenen Dampfraum eingeführt, wo er, indem er die Milch erhitzt, kondensiert. Das Kondenswasser fließt in den Raum des Stativs (85) ab und wird alsdann durch die auf der Rückseite des Fundaments sitzende Speisewasserpumpe (103) aufs neue in den Dampfkessel eingeführt. Die Dampfleitung ist mit einem Dreiwegehahn (63) versehen, durch welchen man den Dampf, für den Fall, daß man ihn zufälligerweise nicht in den Erhitzer oder Heißwasser-Erzeuger leiten will, abführen kann. Bei 97 ist ein Sicherheitsventil angebracht, um den im Erhitzer nicht kondensierten Dampf abzuleiten.

Die Milch wird in die Schale (42) entweder direkt vom Milchbassin eingeleitet oder wenn dieses zu niedrig steht, durch die Vollmilchpumpe, welche durch die Welle (101) getrieben wird, auf die Schale gehoben. Die Milch fließt durch Öffnungen im Boden der Schale in den bauchförmigen oberen Teil der Rührtrommel (72) hinunter und von dort in den Zwischenraum zwischen dem Erhitzungsmantel (74) und der Rührtrommel hinab, wobei sie bis zur Pasteurisierungstemperatur, die am Thermometer (79) ersichtlich ist, erhitzt wird. Sodann steigt die Milch in den Zwischenraum zwischen der Rührtrommel und dem äußeren Zylinder (71) hinauf, um schließlich durch das Rohr (44) in den Separator abzufließen.

Die Rückkühl-Wirkung, d. h. der Wärmeaustausch zwischen der hineinkommenden kalten und abfließenden erhitzten Milch, geschieht durch die zylindrische Wand der Rührtrommel. Die abfließende erhitzte Milch gibt der hinzukommenden kalten durch die Metallwand der Rührtrommel einen Teil ihrer Wärme ab und wird dadurch, ehe sie den Erhitzer verläßt, bis zur passenden Entrahmungstemperatur abgekühlt.

Auf die Transmissionsachse (101) welche etwa einen Meter nutzbare Länge hat und an ihrem äußersten Ende durch einen besonderen Lager-Bock (102) gestützt wird, können Riemenscheiben zum Treiben von Butterfertiger, Wasserpumpe usw. angebracht werden.

Die Baltic-Turbine.

Die Turbinenscheibe (3) ist aus Martin-Stahl hergestellt mit in der Peripherie eingepreßten Schaufeln aus Mondmetall und rund um diese wiederum mit einem Stahlring versehen. Die Baltic-Turbinen entwickeln bedeutend mehr Kraft als die bis jetzt gebräuchlichen Separator-Turbinen, und zwar weil bei den ersteren zwei Dampfdußen vorhanden sind. Der Dampf kommt

zuerst in die erste Düse (19) hinein und expandiert in derselben, wobei der Dampfdruck in Bewegungsgeschwindigkeit verwandelt wird, so daß der Dampfstrahl gegen die Turbinen-Schaufeln hinausströmt, und zwar mit einer Geschwindigkeit von 700 bis 800 Metern in der Sekunde. Infolge der großen Geschwindigkeit des Dampfstrahles kann seine Energie nicht auf einmal auf das Turbinenrad übergeführt werden, sondern der Dampfstrahl hat, wenn er auf der unteren Seite des Turbinenrades aus den Schaufeln herauskommt, immer noch eine sehr große Bewegungsgeschwindigkeit. Diese wird nun dadurch ausgenutzt, daß der Dampfstrahl von der zweiten Dampf Düse (5) aufgenommen wird, welche letztere seine Bewegungsrichtung 180° umwirft und ihn zum zweitenmal gegen den Schaufelkranz leitet.

Die Turbine ist mit einem

Geschwindigkeitsregulator

versehen, dessen Konstruktion aus der vorstehenden Illustration (Figur 11) hervorgeht. Durch die Schnecke auf dem oberen Ende der Turbinenwelle (9) und das Schneckenrad (8) wird die Bewegung auf die horizontale Welle (7) übertragen, auf welcher neben dem kleinen Kettenrad (39) ein Zentrifugal-Regulator angebracht ist. Dieser besteht aus zwei Scheiben (37 und 38) und einer Anzahl zwischen diesen befindlichen Stahlkugeln (13). Die eine Scheibe (38), welche flach ist, ist an der Schneckenradwelle befestigt. Die andere Scheibe, welche tellerförmig ist, ist auf der Welle verschiebbar und wird durch eine Spiralfeder (12) gegen die flache Scheibe hin gedrückt. Die bewegliche Scheibe hat eine Nabe, die mit einer Spur versehen ist, welche ihrerseits das kugelförmige Ende eines von der Dampfventilspindel (16) ausgehenden Hebels in sich aufnimmt. Der Dampfzulauf zur Turbine wird durch ein Drehen der Ventilspindel (16) im Regulatorventile geregelt.

Während der Rotation des Regulators werden die Kugeln (13) gegen die Peripherie geschleudert und streben danach, die beiden Scheiben zu trennen. Hierbei wirkt ihnen aber die Feder (12) entgegen, welche sie gegeneinander preßt.

Die Regulierung wirkt folgendermaßen:

Wenn die Belastung vermindert wird oder der Dampfdruck steigt, so daß die Geschwindigkeit die normale zu überschreiten droht, so bewegen sich die Kugeln (13) nach außen und zwingen den Teller (37) nach dem Turbinenstative hin. Die Ventilspindel wird dann ein wenig gedreht und sperrt den Dampf ab, bis die Geschwindigkeit wieder normal geworden ist. Bei einer verminderten Geschwindigkeit ist der Verlauf umgekehrt.

Der Heisswasser-Erzeuger.

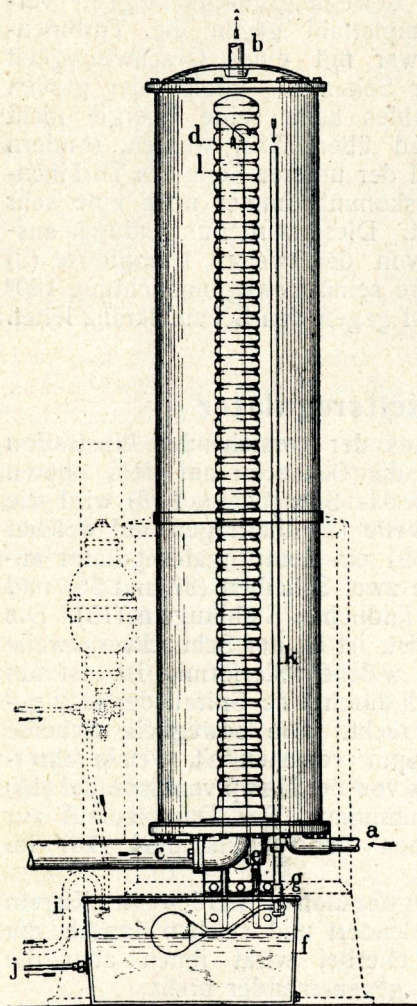


Fig. 12.

Die nebenstehende Durchschnitszeichnung (Fig. 12) veranschaulicht den neuen Heisswasser-Erzeuger Baltic, durch den in denkbar einfachster Weise die Aufgabe gelöst ist, während des Betriebes der Turbine durch deren **Abdampf kostenfrei und in reichlicher Menge Heisswasser** zu bereiten.

Der Heisswasser-Erzeuger verwertet den Abdampf der Turbine, wenn dieser nicht zum Pasteurisieren der Milch verwendet wird, z. B. während des Betriebes der Turbinen, dem Wasserpumpen usw. Es kann in ihm aber auf Wunsch auch durch direkt vom Kessel entnommenen Frischdampf Heisswasser bereitet werden.

Der in den Heisswasser-Erzeuger geleitete Dampf wird, indem er seine Wärme an das zu erheizende kalte Wasser abgibt, kondensiert und dieses heiße und steinfreie Kondensat alsdann wieder dem Kessel als Speisewasser zugeführt. Dies ist mit Rücksicht auf die nahezu völlige Vermeidung der Kesselsteinbildung von großem Vorteile, denn nur ganz selten wird Wasser zur Verfügung stehen, das im Kessel keine Rückstände hinterläßt.

Der Heisswasser-Erzeuger besteht aus einem Zylinder von rund 160 Stof Inhalt. Er ist unmittelbar am Dampfkessel platziert. Die Wandung ist aus galvanisiertem Stahlblech hergestellt und sorgfältig durch eine Rindhaarfalzlage, um die sich ein zweiter Blechmantel schließt, isoliert. Boden und Deckel bestehen aus Gußeisen.

Der Abdampf strömt durch die Rohre (c und l) in einen durch vertikale Wellungen an Oberfläche vergrößerten Zylinder (d) hinein, wo er seine Wärme dem diesen Zylinder umgebenden Wasser abgibt und kondensiert wird. Das Kondenswasser rinnt durch (e) in einen Wasserbehälter (f), der durch das Rohr (j) mit der Speisewasserpumpe in Verbindung steht.

Der Heißwasser-Erzeuger wird durch das Rohr (a) mit der Kaltwasserleitung verbunden. Sobald von (b) warmes Wasser abgezapft wird, strömt durch (a) kaltes Wasser automatisch hinein.

Wird der Wasserstand im Kessel zu niedrig, so sinkt er auch im Speisewasserbehälter (f), wobei sich der Schwimmer (g) öffnet und durch das Rohr (k) frisches warmes Speisewasser in den Behälter geführt wird.

Masse, Gewichte und sonstige Angaben über die Hauptbestandteile der Turbinen-Molkerei Baltic.

Gesamtgewicht (mit Heißwasser-Erzeuger) netto ca. 850 kg,
brutto ca. 1150 kg.

Erforderliche Bodenfläche 1100×1400 mm.

Gesamthöhe 2235 mm.

Abstand vom Boden:

zur oberen Kante des Erhitzers 1400 mm.

zur unteren Kante des Rahm-Abflußrohres 920 mm.

zur unteren Kante des Magermilch-Abflußrohres 870 mm.

Durchmesser der Zentralwelle 30 mm.

Nutzbare Länge der Zentralwelle, normal 815 mm.

Geschwindigkeit der Zentralwelle 160 Umdrehungen in der Minute.

Der Wasserrohr-Kessel.

Gewicht netto ca. 450 kg,
brutto ca. 550 kg.

Heizfläche ca. 3 qm.

Dampfdruck 7 kg p. qcm.

Höchste Dampfleistung ca. 100 kg p. Stunde.

Normale Dampfleistung ca. 75 kg p. Stunde.

Auslaß für Frischdampf $\frac{1}{2}$ zölliges Eisenrohr.

Durchmesser des Schornsteins 180 mm.

Erforderliche Höhe des Schornsteins ca. 9 m.

Dauer des Anheizens ca. 15 Minuten.

Anschluß für Speisewasser $\frac{3}{8}$ zölliges Eisenrohr.

Die Turbine.

Geschwindigkeit 8000 Umdrehungen in der Minute.

Höchste Leistung 2 P. S.

Dampfverbrauch p. effektive P. S. ca. 40 kg.

Kosten des Brennmaterials p. effektive P. S. ca. 7 Kop. p. Stunde.

Verfügbare Kraft für den Betrieb von Nebenteilen bei gleichzeitigem Betriebe der Hauptteile ca $1\frac{1}{2}$ P. S.

Der Separator.

Gewicht netto ca. 142 kg,
brutto ca. 200 kg.

Geschwindigkeit 8000 Umdrehungen in der Minute.

Stundenleistung 600 Stof.

Rückkühl-Erhitzer.

Gewicht netto ca. 102 kg,
brutto ca. 160 kg.
Wärmfläche 3400 qcm.
Rückkühlfläche 3850 qcm.
Stundenleistung 600 Stof.
Erhitzungstemperatur bis zu 90° Celsius.
Dampfverbrauch ca. 90 kg p. 800 Stof Milch.
Abflußrohr für die Milch 20 mm außen (Messing verzinnt).
Zulauf für Abdampf 2 Zoll.

Die Milchpumpen.

Gewicht netto ca. 19 kg,
brutto ca. 30 kg.
Stundenleistung 600 Stof.
Rohrdurchmesser 28 mm außen (Messing verzinnt).
Abstand vom Boden zur Mitte des Vollmilchzulaufs 60 mm.

Der Heißwasser-Erzeuger.

Gewicht netto ca. 100 kg,
brutto ca. 150 kg.
Inhalt ca. 160 Stof.
Zuflußrohr für kaltes Wasser 1zölliges Eisenrohr.
Abflußrohr für warmes Wasser 1zölliges Eisenrohr.

Die Verwendungsarten der Turbinen-Molkerei Baltic.

I. Rahmstationen einst und jetzt.

Der Gedanke, Rahmstationen zur Unterstützung größerer Molkereien zu errichten, ist nicht neu.

Durch Entrahmungsstation werden die Anfuhrkosten für die Vollmilch und die Abfuhrkosten für die entrahmte Milch erspart. Auch lehrt die feststehende Tatsache, daß sich die Vollmilch nach längerem Wagentransport nicht mehr so gut zum Verzehr im frischen Zustande oder zur Herstellung feinsten Produkte eignet, wie solche Milch, die sofort nach dem Melken angeliefert wird. Trotz dieser Erkenntnis und obwohl der Wunsch der Milchproduzenten, die Magermilch sogleich nach dem Separieren in zweifellos süßem Zustande zurück zu erhalten, berechtigt ist, fanden die Rahmstationen bisher doch keine nennenswerte Verbreitung.

Auch die Vorteile, welche Rahmstationen einer Zentrale durch erhebliche Verringerung der Arbeitsleistungen, wie z. B. Annahme, Probeentnahme, Untersuchung der Milch auf Säure und Nährbestandteile bieten und die Ersparnis, welche der Fortfall der Entrahmung und der Hergabe von Milchtransportgefäßen sowie deren Reinigung bedingen, sprechen zugunsten der Rahmstationen. Doch alle diese und andere Ersparnisse, welche Rahmstationen den an einer Zentralmolkerei Beteiligten und auch den Milchlieferanten, die an dem Unternehmen selbst nicht beteiligt sind, bieten, konnten nicht dazu führen, den an sich guten Gedanken, solche Betriebe einer Buttereier- oder Molkereianlage anzugliedern, festen Fuß fassen zu lassen.

Forschen wir nach der Ursache dieser Erscheinung, so ergibt sich, daß die Anlage- und Unterhaltungskosten für eine moderne Anlage dieser Größe viel zu hoch waren.

Man begnügte sich demgemäß oft mit dem Handbetriebe und begegnete somit allen Nachteilen, die dieser mit sich bringt.

Beim Handbetriebe des Separators ist man in bezug auf die richtige Fettausbeute auf die physische Kraft und die Zuverlässigkeit des Gehilfen angewiesen.

Der Antrieb eines brauchbaren Milcherhitzers durch die Hand ist nicht gut denkbar.

Die Verwendung eines gewöhnlichen Niederdruck-Dampf-erzeugers als Heizquelle für den Erhitzer ist infolge der hohen Kosten des Brennmaterials, die ein solcher „Kohlenfresser“ beansprucht, höchst unwirtschaftlich.

Das Herbeischaffen von Kühl- und Spülwasser mit der Hand ist umständlich und zeitraubend.

Aus allem ergibt sich, daß eine wirtschaftlich betriebene Rahmstation unmöglich ohne eine mechanische Kraft auskommen kann, der Handbetrieb somit für derartige Zwecke ohne weiteres zu verwerfen ist.

Die seither für den Betrieb von Rahmstationen angewandten Kraftantriebs-Einrichtungen entsprechen wohl den technischen und hygienischen Zwecken, doch sie bedingen einen großen, für den Betrieb einer Dampfmaschine, Transmission usw. nötigen Dampfkessel und ein Kesselhaus. Die Gesamteinrichtung, der Bauplatz und die Gebäulichkeiten stellen große Anforderungen an das Anlagekapital. Die Zinsen des Anlagekapitals, die Amortisationskosten, hohe Ausgaben für Brenn- und Schmiermaterialien usw. kommen zu hoch zu stehen. Sie übersteigen die Summe, deren Höhe durch die von der Sache selbst gebotenen Vorteile ausgedrückt wird.

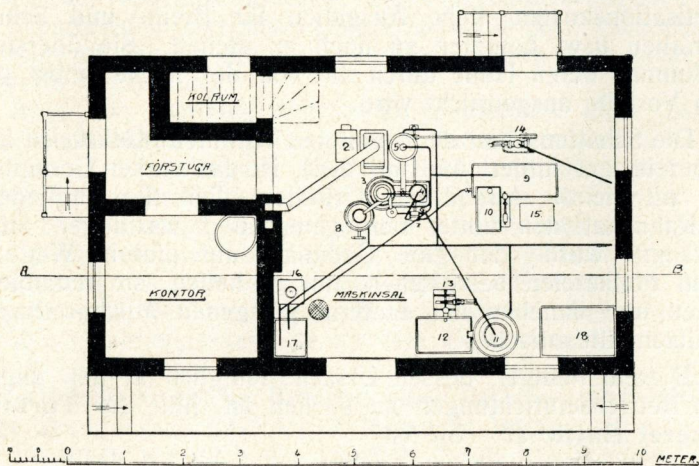
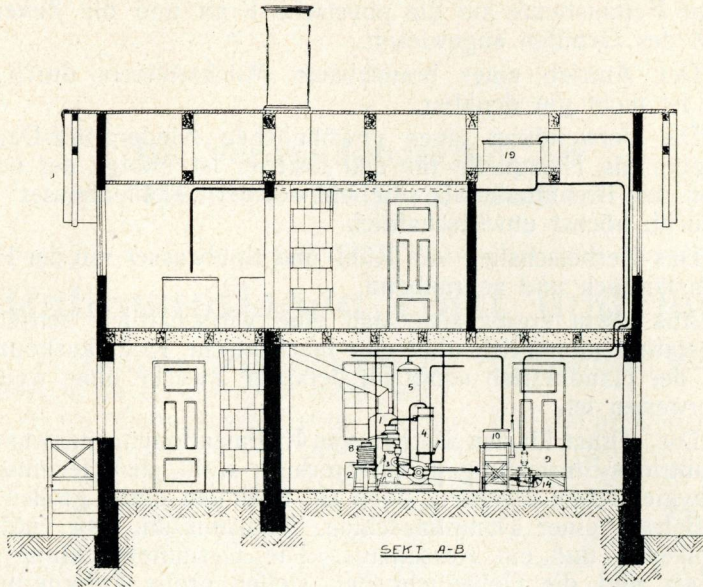
Die Schattenseiten der veralteten Turbinen-Molkereien haben wir bereits geschildert und auf diese ist das vorher Gesagte erst recht zutreffend. Aus diesen Gründen blieb die Angliederung von Rahmstationen hinter den gehegten Erwartungen zurück, und somit wurde der gute Gedanke, auf diesem Wege den großen Molkereien beizustehen, um zu helfen, sie rentabler zu machen und daneben den entfernt gelegenen Milchproduzenten zu nützen, illusorisch.

Diesem Mangel, dessen Ursache lediglich in den ungeeigneten Betriebseinrichtungen zu suchen ist, hilft die **Turbinen-Molkerei Baltic** ab. Sie ist

der ideale Typ der Rahmstation,

denn sie vereinigt mit geringem Anlagekapital, äußerst niedrigen Unterhaltungskosten und einfacher Bedienung die modernste Verarbeitung der Milch.

Plan einer Turbinen-Rahmstation Baltic.



Figur 13/14.

- | | | |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 1. Waasserrohrkessel. | 8. Rahmkühler. | 15. Schreibtisch. |
| 2. Kohlenkasten. | 9. Vollmilchgefäß. | 16. Kannenspüler. |
| 3. Turbinen-Separator. | 10. Vollmilchwage. | 17. Spülbassin. |
| 4. Rückkühl-Erhitzer. | 11. Magermilchkühler. | 18. Kühlbassin für Rahm. |
| 5. Heißwasser-Erzeuger. | 12. Magermilchgefäß. | 19. Kaltwasserbassin auf dem Boden. |
| 6. Magermilchpumpe. | 13. Magermilchwage. | |
| 7. Vollmilchpumpe. | 14. Wasserpumpe. | |

Die Turbinen-Molkerei Baltic verlangt in einer Rahmstation für den Betrieb aller Maschinen und Nebengeräte, einschließlich des Dampfes zur Milcherhitzung und Heißwassererzeugung weniger Brennmaterial, als ein Niederdruck-Dampferzeuger allein für die Milcherhitzung verschlingt. Schon dadurch wird die große, tatsächlich durch kein bestehendes Molkerei-System erreichte Wirtschaftlichkeit des Betriebes einer Turbinen-Molkerei des Systems Baltic erklärt.

Besondere Beachtung verdient an dieser Stelle der

Rückkühl-Erhitzer Baltic P C M

Es ist bekannt, daß pasteurisierter Rahm, wenn er entsprechend rückgeköhlt und durch reine Milchsäure-Bakterien (wie solche z. B. in reiner Luft vorhanden und bekanntlich als Reinkulturen käuflich sind) fermentiert wird, allerfeinste Butterprodukte liefert, sofern derartig präparierter Rahm richtig in die Butterungsreife übergeführt wird.

Ähnlich verhält es sich bei der pasteurisierten Voll- wie Magermilch, wenn sie zur Quarkbereitung, zur Herstellung von Weichkäsen usw. mit Reinkulturen fermentiert Verwendung findet.

Soll Milch zur Versorgung der Verkehrs-Zentren versandt werden, so spielt die Pasteurisierung in Verbindung mit der Reinigung und Tiefköhlung die Hauptrolle zur Konservierung und Geschmack-Veredlung der Milch und Erfüllung der Forderungen der Hygiene. Bei normaler Milch genügt zur Keimtötung ein Erhitzen auf 65—70 ° C.

Daß bei Ausbruch von Viehseuchen die Pasteurisierung der Vollmilch gesetzlich vorgeschrieben ist, ist ja ebenfalls bekannt. Findet das Erhitzen der Vollmilch in einem Apparate mittels Wasserdampf statt, der seine Wärme an Metallwände abgibt, die sie der sich im Gegenstrom fortbewegenden Milch übertragen, so genügt den gesetzlichen Forderungen ein Erhitzen der Milch auf 85 ° C.

Die Pasteurisierung der Vollmilch bei der Butter- und Käsebereitung bezweckt nicht nur die Gewinnung von keimarmen Rahm und solcher Milch, sondern auch die Gewinnung der Nebenprodukte wie Buttermilch und Molken in pasteurisiertem, also keimarmem Zustande. Um den Zweck der Milcherhitzung richtig und sicher zu erreichen, bedarf es eines reiflich durchdachten und bestens regenerativ wirkenden Apparates. Er soll so sein, daß eine entsprechende Vorrichtung die Milch im Gegenstrom an heißen Flächen fortbewegt, damit alle Moleküle

küle der Milch durchhitzt werden, dabei aber nicht anbrennen, und daß die Milch nach erhaltener Höchsttemperatur durch die in den Apparat eintretende kalte Milch entsprechend zurückgekühlt wird, wobei sie ihre Wärme zum Teil an die zu erheizende Milch wieder abgibt, zum Vorteil für Dampf- und Wasserverbrauch.

Alle diese Grundbedingungen erfüllt in höchstem Maße der Rückkühl-Erhitzer Baltic.

Eine Berechnung der Unkosten wird Sie lehren, daß sie gestatten, einer Zentral-Molkerei Rahmstationen anzugliedern und vorzulagern.

Für Molkereien, die durch neue viehseuchenpolizeiliche Bestimmungen gezwungen werden, zum Dampftrieb überzugehen, bedeutet die Turbinen-Molkerei Baltic die beste Lösung der Frage.

In Fig. 13—14 geben wir einen Plan zu einer Turbinen-Rahmstation Baltic nebst Erklärung der darin bezeichneten Gegenstände. Mit genauen Kostenanschlägen und Dispositions-Zeichnungen stehen wir Reflektanten gern zu Diensten.

II. Turbinen-Molkerei Baltic (beschränkter Betrieb).

Es gibt zurzeit kein Molkerei-System, welches für Tagesmengen von 350 bis 1600 Stof Milch auch nur annähernd so wirtschaftlich ist, als die Turbinen-Molkerei Baltic.

Wo einerseits das Milchquantum zu groß wird, um noch rationell mit Handbetrieb verarbeitet werden zu können, und andererseits zu klein ist, um für einen Großbetrieb mit Dampfmaschine, eingemauertem Kessel, freistehendem Schornstein, Transmissionsanlage usw. und den entsprechenden Gebäulichkeiten die Grundlage für die nötige, sichere Rentabilität zu bieten, da ist unsere Einrichtung am richtigen Platze.

Bei vielen Molkereien wird unsere Turbinen-Einrichtung Baltic um so mehr Anklang finden, weil auch diese aus seuchenpolizeilichen Gründen gezwungen sind, vom Hand- oder Motorzum Dampfbetrieb überzugehen und unsere Turbinen-Einrichtung gerade für diese Zwecke die allergrößten Vorteile bietet.

Mit dem Brennmateriale, das ein Milchverwärmer beansprucht, erzeugt man bei der Turbinen-Molkerei Baltic Dampf genug, um die ganze Molkerei mit allen Nebengeräten zu betreiben, wobei mit dem Abdampf gratis Milch pasteurisiert und Wasser erhitzt wird.

Bisher hat es, wie gesagt, zweifellos an einer Einrichtung gefehlt, die, in den Rahmen des obengenannten Milchquantums passend, einen Nutzen abwarf, der eine gute Milchbezahlung gestattete. Diesem Mangel, unter dem manche bestehende Molkerei schwer gelitten hat, an dem manche andere Molkerei zugrunde gegangen ist, und der viele Gemeinden bzw. Unternehmer abgeschreckt hat, eine Molkerei zu errichten, hilft die Turbinen-Molkerei Baltic ab. Sie dürfte besonders in Gemeinden mit dem genannten Milchquantum, in welchen kein Wille oder keine Gelegenheit vorhanden ist, sich einem anderen Betriebe anzuschließen, vorzügliche Dienste leisten. Solche Möglichkeiten sind besonders in Gegenden, wo der landwirtschaftliche Kleinbetrieb vorherrscht, gegeben. —

Aber auch in anderen Gegenden, wo der Großbetrieb vorherrscht, ist nunmehr leicht die Möglichkeit geboten, mit unserer Turbinen-Einrichtung eigene Gutsmolkereien zu errichten. Die Turbinen-Molkerei Baltic ist die

ideale Gutsmolkerei

Vielfach ist der Raum dafür vorhanden, denn diese neue Turbinen-Molkerei kann ja, wie bereits erklärt, in jedem kleinen

Raume Aufstellung finden. Auch ist meistens Gelegenheit geboten, die Milch aus der Nachbarschaft zur Verarbeitung mit heranzuziehen. Mancher der größeren Gutsbesitzer mit der angegebenen täglichen Milchmenge hat auf seinem Gute eine mehr oder weniger primitive Molkerei eingerichtet, weil er entweder nicht Gelegenheit oder auch aus irgendeiner Ursache nicht den Wunsch hatte, sich einer Sammel-Molkerei anzuschließen. Andere wiederum haben sich notgezwungen einer solchen Molkerei angeschlossen, obwohl sie es vorziehen würden, ihre Milch in eigener Molkerei zu verarbeiten, wenn sich dies nicht ökonomisch unvorteilhafter stellen würde. —

Mancher Molkereifachmann würde sich gern selbständig gemacht haben, doch die hohen Anlagekosten standen nicht in dem richtigen Verhältnis zu der vorhandenen Milchmenge. Diese genügte oft nicht, die Anlage- und Betriebskosten einer Molkerei, in der die Milch rationell behandelt wird, zu tragen.

In allen diesen und anderen Fällen ist eine Turbinen-Molkerei Baltic die einzig richtige Lösung der Frage. Mit Hilfe einer solchen kann eine ganze moderne und erstklassige Meierei zu kaum der Hälfte der bis jetzt nötig gewesenenen Kosten angelegt werden, oft ohne das Anschaffen eines neuen Molkereilokals notwendig zu machen, denn es ist, wie erwähnt, gesetzlich zulässig, eine solche komplette Einrichtung in einem Wohnhause zu installieren.

Die nebenstehenden Zeichnungen. Fig. 15/16, sollen eine solche Molkerei in einem Wohnhause, in dem über der Molkerei zu wohnen gesetzlich erlaubt ist, veranschaulichen.

Darin ist:

- A. der Hauptraum,
 - B. das Butterlager,
 - C. der Eisraum,
 - D. die eventuelle Käserei.
-

Plan einer Turbinen=Molkerei Baltic mit Rückgabe der Magermilch.

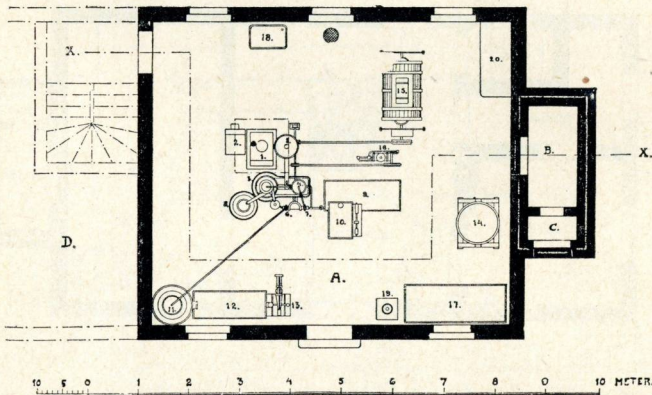
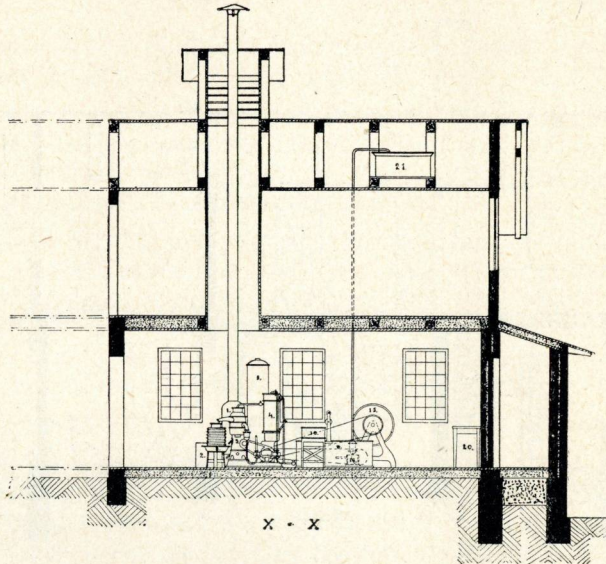


Fig. 15/16.

A. Hauptraum. B. Butterlager. C. Eis. D. Käserei (eventl.).

- | | | |
|-------------------------|-----------------------|---|
| 1. Wasserrohrkessel. | 8. Rahmkühler. | 15. Butterfertiger. |
| 2. Kohlenkasten. | 9. Vollmilchbassin. | 16. Wasserpumpe. |
| 3. Turbinen-Separator. | 10. Vollmilchbassin. | 17. Kühlbassin (in Fig. 17/18 Butterwage). |
| 4. Rückkühl-Erhitzer. | 11. Magermilchkühler. | 18. Waschwanne (in Fig. 17/18 Buttertisch). |
| 5. Heißwasser-Erzeuger. | 12. Magermilchgefäß. | 19. Kannenspüler. |
| 6. Magermilchpumpe. | 13. Magermilchbassin. | 20. Buttertisch (in Fig. 17/18 Waschwanne). |
| 7. Vollmilchpumpe. | 14. Rahmtonne. | 21. Kaltwasserbassin auf dem Boden. |

Vorschlag zum Neubau einer Buttereianlage Baltic.

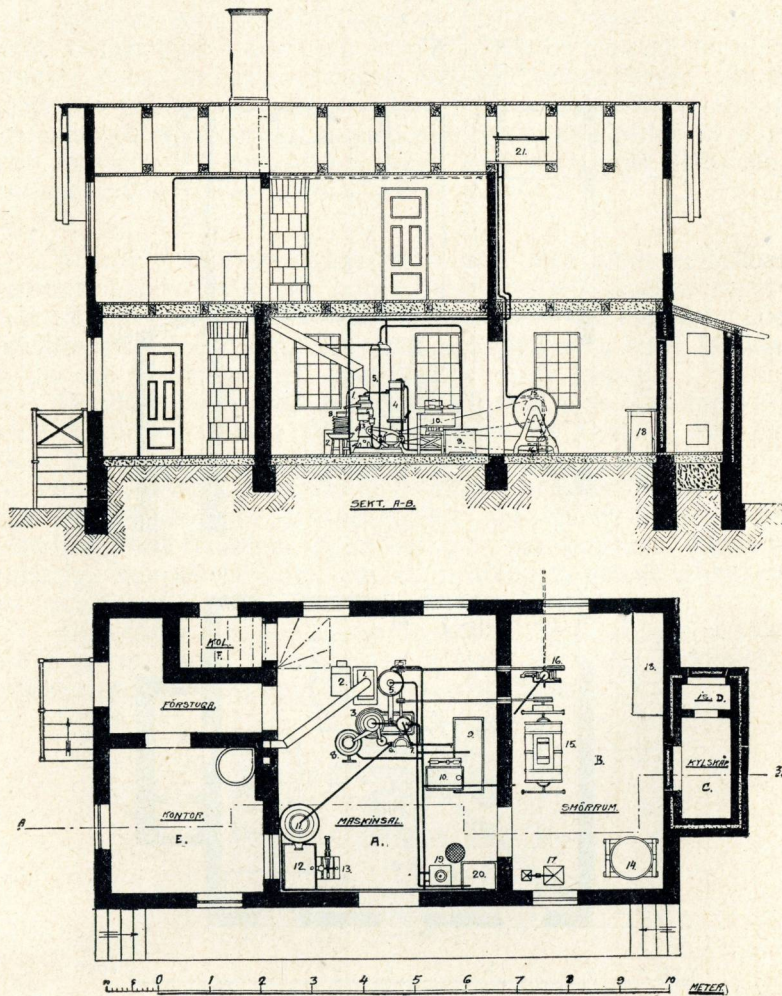


Fig. 17/18.

- A. der Hauptraum, C. das Butterlager,
B. der Butterungsraum, D. der Eisraum,
E. das Kontor.

(Die Bezeichnungen der Teile stimmen mit denjenigen von Fig. 15/16 überein.)

III. Turbinen-Molkerei Baltic in Verbindung mit einer Käserei.

Daß sich die Turbinen-Molkerei Baltic auch für Käsereien vortrefflich eignet, erhellt ohne weiteres.

Es ist eine Seltenheit, daß heute noch eine ländliche Molkerei, die über ein größeres Milchquantum zur Herstellung von Molkerei-Produkten verfügt, aus der puren Magermilch den ganz gewöhnlichen Magerkäse herstellt.

Neben der Herstellung von prima Handkäsen lohnt sich besonders die Fabrikation von Weichkäsen nach französischer Art, wie Camembert und verwandte Sorten. Nachdem die hierzu nötigen Bakterien und Schimmelpilze für billiges Geld käuflich zu haben sind, lassen sich diese Käse überall leicht in feiner Qualität aus pasteurisierter Milch herstellen.

Bei Verkäsung von Vollmilch dient der Separator zur Entrahmung der Fettmolke.

Die Zeichnungen lt. Fig. 15—19 veranschaulichen moderne Molkereien des Turbinen-Systems Baltic in normaler Anordnung, die durch einen Anbau für eine Käserei als Vollbetriebs-Molkerei zu denken sind.

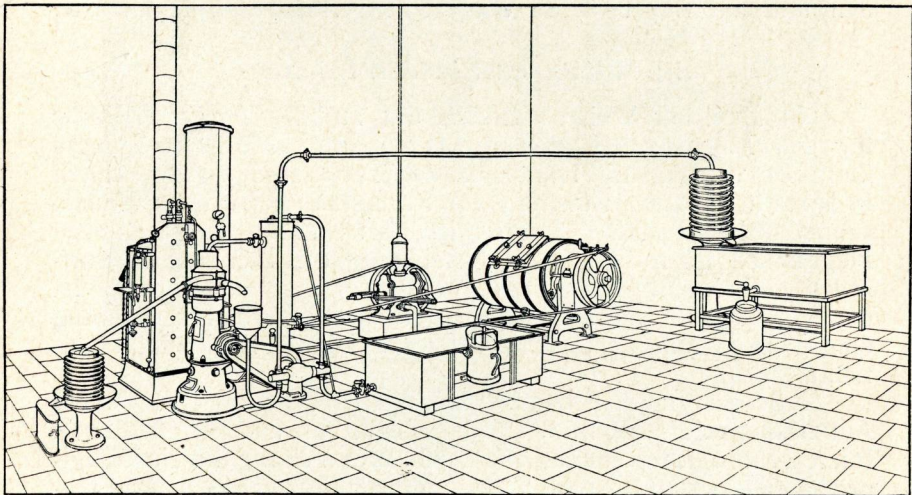


Fig. 19.

IV. Milchversorgungs = Anlagen:

a) Ländlicher Milchversand.

Für die auf dem Lande zu errichtenden Milchversorgungsanlagen, von welchen die für den längeren Transport bestimmte Milch entsprechend präpariert in einwandfreiem Zustande versandt werden muß, um ebenso hygienisch einwandfrei in den Haushaltungen der Verkehrs-Zentren zum Verbrauch zu gelangen, bietet eine maschinelle Einrichtung das einzig gesetzlich zulässige Mittel, die Lebensdauer der Milch zu verlängern.

Für diesen Zweck eignet sich hervorragend die Turbinen-Molkerei Baltic, weil damit die Milch gereinigt, pasteurisiert, vor- und tiefgekühlt und somit haltbar und wohlschmeckend gemacht werden kann.

Aber auch zum Ausgleich der Schwankungen, die sich durch den Wechsel des Milchbedarfs in den Städten in der Molkerei durch übrigbleibende Milch bemerkbar machen, eignet sich unsere billige Einrichtung vorzüglich, weil man durch sie den Rest der Milch ohne erhebliche Kosten entrahmen und verbuttern kann. In solchen Fällen wird die Magermilch entweder verkauft (an die Lieferanten zurückgegeben) oder zu Quark verarbeitet, den man jederzeit an Handkäsefabriken zu gutem Preise absetzen kann.

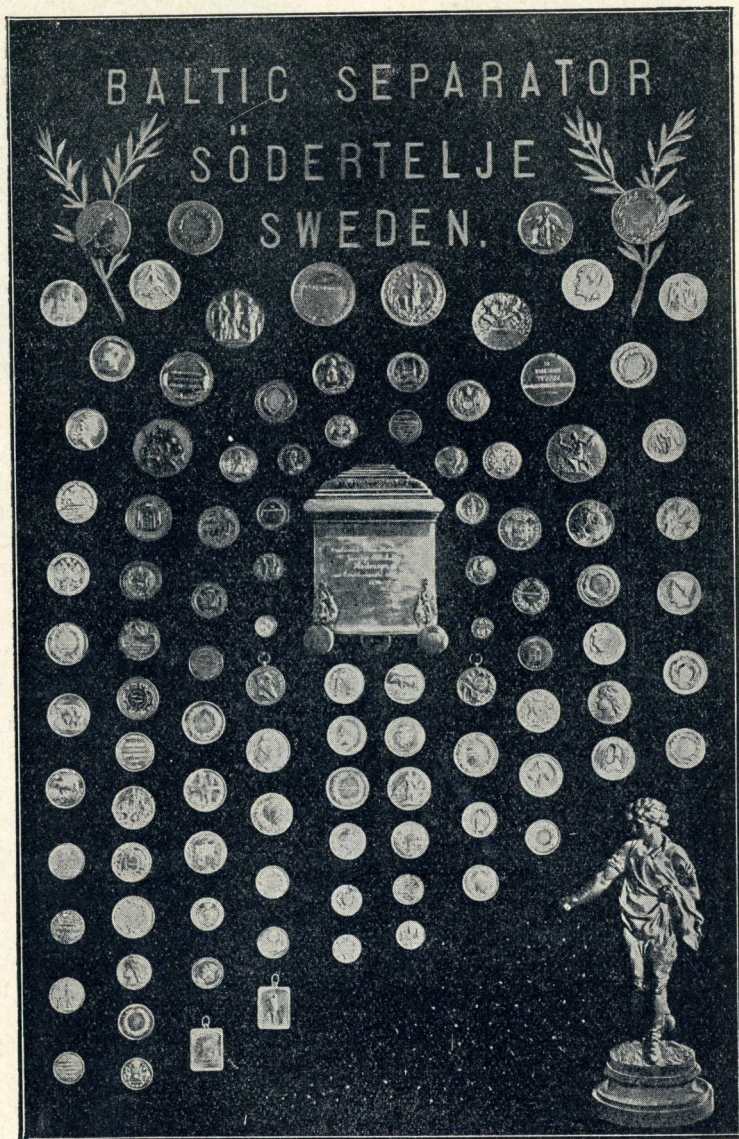
Für solche Zwecke leisten die im Abschnitt II beschriebenen und auf Seiten 37/38 dargestellten Anlagen gute Dienste.

b) Milchhandel in den Städten.

In ähnlicher Weise läßt sich die Turbinen-Molkerei Baltic für den Milchvertrieb in den Städten als „Milchversorgungs-Zentrale“ verwenden. Hier kann der Turbinen-Separator schnell in Kraft treten zur Herstellung von Schlagsahne, Fruchteis, Kaffeesahne, Butterungsrahm, Säuglingsmilch usw. Die so gewonnene Magermilch ist recht gut zur Herstellung von Siebkäse Joghurt-Milch und Joghurt-Käsen usw. zu verwerten. Auch hierbei ist der vorhandene Rückkühl-Erhitzer und die Tiefkühlvorrichtung eine nicht zu unterschätzende ökonomische wie hygienische Einrichtung.

Alle hier nicht näher behandelten Fragen, die eine weitere Aufklärung erfordern, finden bereitwilligst von uns Beantwortung. Interessenten steht ein Ingenieur zur Besprechung der einschlägigen Fragen an Ort und Stelle jederzeit kostenfrei und unverbindlich zur Verfügung.

Ältere Auszeichnungen von Baltic-Fabrikaten.





Auszeichnungen der Turbinen=Molkerei Baltic.

- | | |
|------------------------|---|
| 1911 Örebro (Schweden) | Ehrenpreis (Goldene Medaille und dem Erfinder persönl. das Diplom für hervorragende Konstruktionen. |
| Dorpat (Rußland) | Erster Preis. |
| Mitau (Rußland) | Erster Preis (Goldene Medaille). |
| Cassel (Deutschland) | Gr. Silb. Preismünze der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. |
| 1912 Dorpat (Rußland) | 2 Erste Preise (Große Silberne Medaille und Ehrenpreis). |

Est A-17903



GRAPHISCHE KUNST-ANSTALTEN
ALEXANDER GROSSET IN FIRMA:
F. DEUTSCH, RIGA, MARSTALLSTR. 1.

Friedrich Hofmann, Dresden

Kartonnagen-Fabrik und Glas-Schleiferei mit Kraftbetrieb

Fabrikation, Export und Engros mikroskopischer Utensilien

Spezialität: Objektträger, Deckgläschen, Instrumente, Präparaten-Etuis



DRESDEN-A. 16, den 20. August 1929
Holbein-Straße Nr. 109

An die Direktion der Pflanzenbiologischen
Versuchsanstalt,
Tartu (Estland)
Dorpat

Hierdurch gestatte ich mir, nach beigehenden Proben, Ihnen alleräußerst ganz er-
gebenst anzubieten:

Ia Mikroskopische Objektträger 26 × 76 mm

Nr. Ia	Extraweiß, Spiegelglasmasse, extra dünn , ff. bekantet	Mk.	22.-
" I	" " mittelstark, ff. bekantet	"	21.-
" II	" " leicht bekantet	"	20.-
" III	Halbweiß, Salinglas, " ff. bekantet	"	19.-
" IV	" " leicht bekantet	"	18.-
" V	Extraweiß, Spiegelglasmasse, " unbekantet	"	14.-
" VI	Halbweiß, Salinglas, " unbekantet	"	10.-

Pro Mille, in Schachteln à 50 Stück. Andere Größen werden im Verhältnis berechnet.

Ich übernehme **jede Garantie** dafür, daß **meine Objektträger nicht beschlagen**, selbst in heißen Zonen nicht.

Ia Mikroskopische Deckgläser

aus **bestem englischen Crown Glas** gefertigt, welches selbst in **heißen Zonen** nicht beschlägt.

Lieferbar in den Stärken: 0,06—0,09 mm, 0,10—0,15 mm, 0,15—0,19 mm, 0,20—0,25 mm

	mm	12	15	18	20	22	24	25
quadratisch	Mk.	7.-	10.-	14.-	16.50	19.50	24.-	26.-
rund	"							
mm	10×15	12×18	15×20	16×22	18×24	18×27	21×26	24×32
Mk.	7.50	10.-	13.-	14.50	18.-	20.-	23.50	31.-

Pro Mille, in Schachteln à 50 Stück. Andere Größen werden im Verhältnis berechnet.

Für die Deckglasstärke 0,06—0,09 mm erhöhen sich die Preise um 10 %.

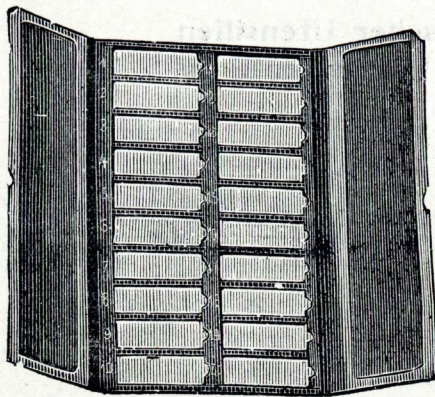
Kondition: Erfüllungsort Dresden für Lieferung und Zahlung. Netto Kasse. 3 Monate Ziel oder per Kasse innerhalb 30 Tagen vom Rechnungsdatum mit 2 % Skonto.

W. J. g. m.

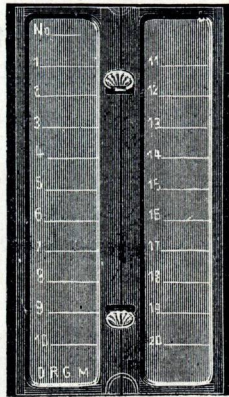
forgermann
PZ

Präparaten-Mappen mit Klappdeckel

für 20 Präparate 26×76 mm



Nr. 150 offen



mit Verschluss geschlossen

AUSSTATTUNG:

Auf eine kräftige weiße Glacépappe ist eine starke, braune mit für je 1 Präparat passende Fächer versehene Lederpappe aufgesetzt. Als Deckel dienen 2 erhaben geprägte an doppelte Kalikofälze angebrachte Lederpappenklappen, die ein Inhaltsverzeichnis z. übersichtl. Registrierung tragen.

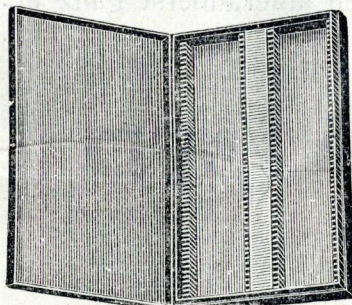
Ich liefere diese Mappen in sauberer, solider Ausführung; sie werden ausgetrocknet zum Versand gebracht und werfen sich nicht.

Für jedes andere Objektträgerformat werden die Mappen prompt und billigst geliefert.

Nr. 150 für 20 Präparate 26×76 mm	Mk.	75
„ 150 desgleichen mit 2 nach vor- und rückwärts zuschlagende zum Festhalten der 2 Lederklappen versehene Klappverschlüsse	Mk.	1.00

Präparaten-Etuis mit Holzzahnleisten

für Präparate 26×76 mm einseitig zu öffnen



Nr. 43b für 100 Präparate

AUSSTATTUNG:

Außen: Aus harter, kräftiger Pappe gearbeitet, mit Kaliko eingefasst und mit Lederpapier bezogen. Auf dem Deckel ist der Titel „Mikroskopische Präparate“ in Blankodruck angebracht.

Innen: Mit braunem Naturpapier gefüttert, mit nummerierten Holzzahnleisten und Deckel eingeklebten Inhaltsverzeichnis. Als Verschluss dienen Messinghäkchen.

für 25 Präparate 1 reihig à 25	Mk.	1.25	für 200 Präparate 4 reihig à 50	Mk.	4.25
„ 50 „ 1 „ à 50	„	1.75	„ 300 „ mit 2 Eins. à 150	„	5.00
„ 100 „ 2 „ à 50	„	2.75	„ 400 „ „ 2 „ à 200	„	10.00
„ 150 „ 3 „ à 50	„	3.50	„ 450 „ „ 3 „ à 150	„	12.00

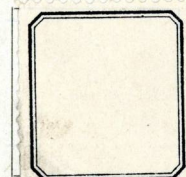
Die gleiche Ausführung wie die Pappetuis in hellpoliertem Holz mit Scharnierverschlüssen

für 50 Präparate 1 reihig à 50	Mk.	3.00	für 100 Präparate 2 reihig à 50	Mk.	4.50
--------------------------------	-----	------	---------------------------------	-----	------

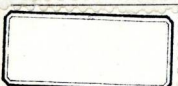
Die Etuis werden für jede andere Objektträgergröße gefertigt und wird bei den Pappetuis der Deckeltitel in jeder gewünschten Weise ohne Mehrberechnung ausgeführt.

Gummierte Etiketten

Schwarzdruck auf weißem, grünem, rotem, blauem oder gelbem kräftigem Schreibpapier



Nr. I viereckig 25×25 mm perforiert à Blatt mit 100 Stück Mk. 12



Nr. Ib rechteckig 25×12 mm perforiert à Blatt mit 100 Stück Mk. 12

I oder Ib auf 1/4 mm starkem Karton, Schachtel 100 Stück Mk. 40

I oder Ib auf 1 mm starker Pappe, Schachtel 100 Stück Mk. 50